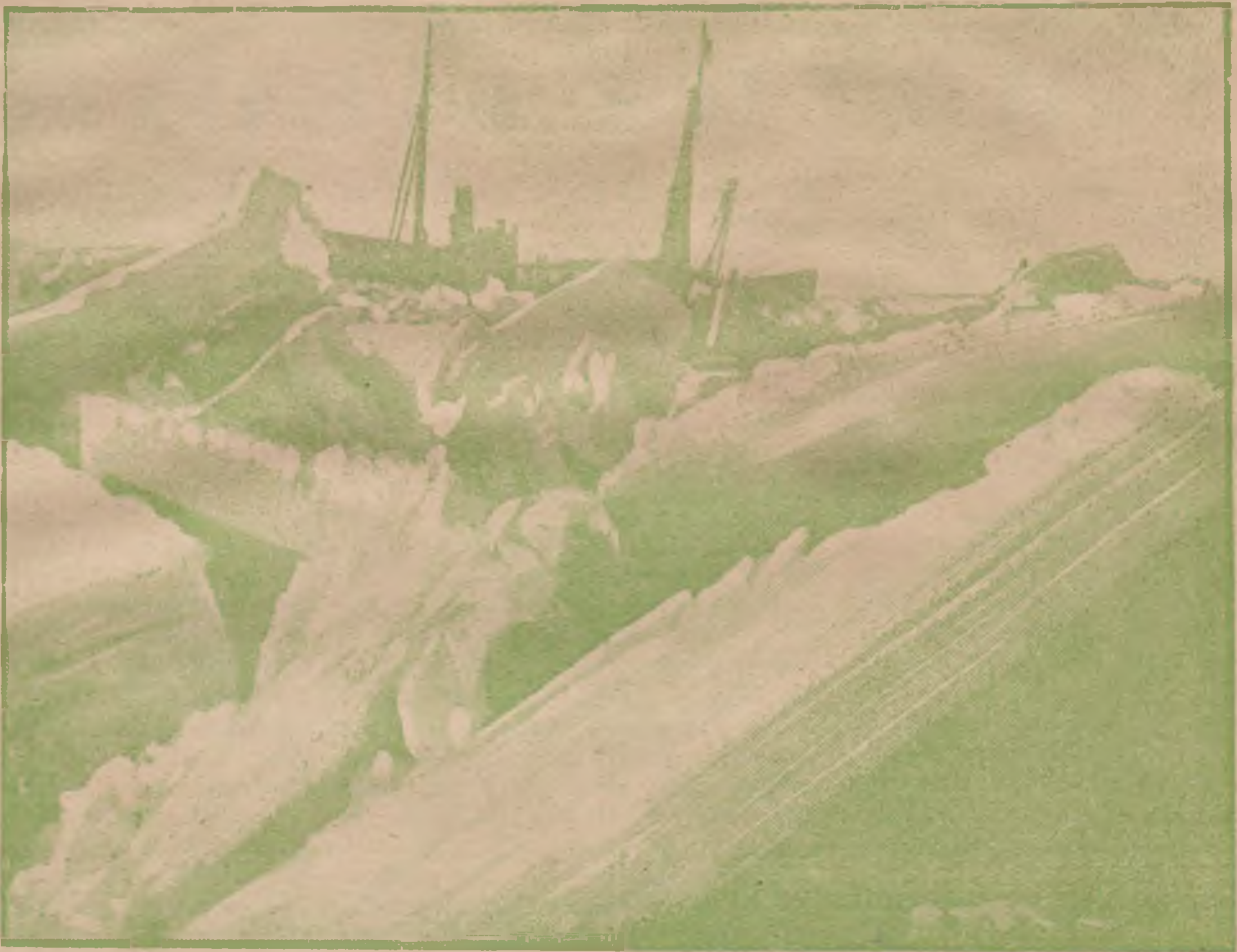
ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI





S. O. S.

SALVAREA

Vezi pag. 632

Anul XXXII, No. 34

21 August 1928



ANUL XXXII No. 34. 21 August 1928

Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

Oameni vestiţi.

IUSTUS LIEBIG

Secolul al XIX-lea ne-a lăsat cele mai multe dintre ipotezele, principiile, descoperirile sau invenţiile ce le avem astăzi, toate acestea, datorită unui număr considerabil de savanţi.

Anul acesta s'au putut serba două aniversări ale unui aceluiaşi om. (125 ani dela naştere şi 50 ani dela moarte) care timp de jumătate de secol a lucrat pentru Chimie.

Iustus Liebig s'a născut la Darcustadt, în 14 Maiu 1803, unde tatăl său avea o mică băcănie cu drogherie. Având la îndemână laboratorul tatălui său, el putu să-şi arate gustul pentru chimie, chiar din primii ani ai copilăriei.

La 15 ani, terminând gimnaziul, este dat la un farmicist ca ucenic, de unde în urma unei explozii de fulminat de mercur este concediat. Pleacă la *Bonn*, apoi la Erlangen, unde Kastner preda chimia.

In toamna anului 1822, pleacă la Paris.

Aici, Liebig, are putinţa ca prin cursurile pe cari le ascultă, să-şi ordoneze şi să-şi înlănţuiască cunoştinţele pe cari le căpătase, citind singur cărţi de chimie.

In Paris era singurul loc unde teoria anti-flogistică [1]) era admisă. Datorită acesteia; positivismului care exista în Franţa şi mai ales simţind insuficienţa cunoştinţelor căpătate la Erlangen, putu să-şi ia o libertate mai mare a spiritului şi să aibă un mai mare succes la învăţătură.

Primul studiu pe care îl întreprinse, fu asupra fulminaţilor, care i-a adus cariera de profesor şi mai târziu prietenia cu F. Wähler, [2]) căci cu ocazia prezentării memoriului la Academia de ştiinţă, face cunoştinţă cu *A. de Humbold*, căruia mai târziu, drept mulţumire, îi dedică: „Chimia organică aplicată la agricultură şi la fisiologie".

La sfârşitul lui 1823, el obţine titlul de doctor al Universităţii din Erlangen şi graţie influenţii lui Hambold, el este numit, în 26 Maiu 1824, profesor extraordinar al Universităţii din Giessen, având numai 21 ani.

Aici a profesat timp de aproape treizeci de ani, în care timp şi-a format un mare număr de elevi, ajunşi profesori de chimie în lumea întreagă.

Avea metodele sale de predare, cari ni le comunică prin autograful său: Lăsa lucrările în seama studenţilor, el numai supraveghindu-i şi chestionându-i.

Lucrările dela începutul carierei sale, sunt cercetări asupra Chimiei organice şi anorganice.

Pe atunci Chimia nu poseda tabloul de clasificare al elementelor. Chimia organică poseda o clasificare sub forma dualismului ectrochimic, bazându-se pe proprietăţile unei clase particulare de corpuri: sărurile. Se alese ca noţiune ajutătoare, noţiunea de radical, căruia Liebig fu partizanul cel mai înfocat. Se ocupă mult cu teoria acizilor polibazici şi a privi acizii ca compuşi hidrogenaţi.

Liebig muncise considerabil chiar din primii ani. Munca poate nu i-ar fi fost aşa de dăunătoare sănătăţii sale, ci mai mult laboratorul său nehigienic, în care a lucrat. După primii zece ani de muncă, începe să i se prezinte simptome de neurastenie. In câte-va scrisori trimise lui Berzelius, el îşi arată desgustul faţă de laboratorul său şi chiar o dorinţă de sinucidere: .... dacă n'aşi fi însurat şi n'aşi avea trei copii....", scrie el.

In 1831, redactează „Magazin für Pharmazie"; în 1840 îi schimbă titlul în: Analele Chimiei şi Farmaciei", cari au arătat dragostea lui pentru ştiinţă.

Tot în acest timp a scris şi câte-va cărţi de critică: „Chimia în Austria" (1838) şi Chimia în Rusia (1840).

In 1840, el poartă o crespondenţă cu Berzelius, asupra teoriei şi constituţiei combinaţiilor chimice. A fost o discuţie aprigă, care s'a terminat în 1844, prin completa ruptură a prieteniei lor.

Liebig sufere din ce în ce mai mult de sănătate. In toamna anului 1844, face o călătorie în Anglia, de unde se întoarce întremat, atât fiziceşte cât şi moraliceşte.

Ocupaţiile sale asupra îngrăşămin-

---

1) Flogistic este un fluid, căruia, învăţaţii dinaintea lui Lavoisier, îi atribuiau combustiunea.

2) Friedrich Wähler, studiind acidul cianhidric, găsi aceiaşi compoziţie, dată de Liebig şi Gay-Lussac, acidului fulminic. Aceasta fu origina unei prietenii între Wähler şi Liebig, care dură până la moartea acestuia din urmă.

telor minerale, îi dau posibilitatea de a face o călătorie în vederea exploatării descoperirilor sale. Muspratt, din Liverpool, întreprinde fabricarea noilor îngrăşăminte şi în acelaş timp, Liebig îşi cumpără un teren steril pentru a-şi aplica principiile sale. Dar... mare deziluzie. Nu se obţine acţiunea minunată la care se aştepta, Fabricarea produselor devenise deci inutilă.

Această neşansă, care-l zdrobi mult moraliceşte, îl face de a înceta complet orice colaborare, căutând să se ocupe numai de elevii săi. Singurul lucru care-l preocupa, fu un studiu asupra grăsimilor şi asupra principiilor constitutive ale cărnei, pe care îl publică în 1847, făcând să se cunoască o serie nouă de corpuri.

Tot în această epocă publică: „Scrisori asupra Chimiei".

După o muncă de douăzeci şi opt de ani la această Universitate, se hotărăşte să se retragă, când primi o invitare dela Regele Maximilian, pentru a veni la Munich. In toamna lui 1852 el se decide, vine la Munich, unde mai întâi se ocupă cu clădirea institutului său şi a locuinţei sale, făcând în timpul acesta numeroase conferinţe, la cari urmau cu plăcere curtea şi înalta societate.

Graţie lui Liebig se reuşi a se face profesori de agricultură. Puţin după aceasta, pe la 1880, ideile lui asupra îngrăşămintelor azotoase învinse şi cartea sa: „Chimia agricolă", îi aduse un succes desăvârşit.

In Munich, Liebig, lucră la tot felul de probleme şi contrar primei sale perioade de activitate, s'a ocupat mai mult cu aplicaţiile practice ale ştiinţei.

In 1863, Liebig pronunţă celebrul său discurs academic, despre Bacon de Verulam.

Ultimii ani îi petrecu în linişte.

In urma unei răceli, pe când dormea într'un fotoliu în grădina sa, capătă o pneomnie şi moare în vârsta de 70 ani, la 18 Aprilie 1873.

N. C. Florescu

ŞTIINŢA RÂDE

Spirit comercial

Profesorul: Ce schimbare mai de seamă are loc când apa se transformă în ghiaţă?

Elevul: Cea mai de seamă este... *schimbarea preţului.*

Câteva pietre preţioase şi însuşirile lor

RUBINUL

Rubinul vine dela latinescul *ruber, ra, rum,* adică *roşu,* o piatră preţioasă, a cărui compoziţie chimică e un amestec de corindiane (oxid de aluminiu $Al^2 O^2$) şi cuarţuri transparente, de un roşu aprins.

Rubinele cele mai de preţ sunt cele din Tibet, altele sunt pescuite din râurile Ceylanului, din Pegu (Birmania) şi din China propriu zisă.

Rubinul, după credinţele vechi, ascunde puteri misterioase. Intre altele se credea că purtat ca talisman, apără de molimă şi otravă, alungă gândurile şi visurile rele, tristeţea şi spiritele duşmănoase. Deasemeni, se spunea că ar fi având efect miraculos împotriva tuturor boalelor de inimă şi de ficat, iar femeilor le apără castitatea şi asigură credinţa soţiei.

Pe timpul Cruciatelor, rubinul era considerat ca gajul de iubire cel mai favorit, iar Walter Scott, în unul din cele mai frumoase romane ale sale, „Talismanul", vorbeşte de un rubin.

Tot în evul mediu domnea credinţa că, cel care avea un rubin, era prevestit întotdeauna de orice primejdie l'ar fi ameninţat, căci în acest caz, rubinul îşi întunecă culoarea, până la negru.

La Chinezi, rubinul e în aşa de mare cinste, în cât chiar până azi, ei zidesc rubine în temeliile caselor lor, fiind convinşi că prin aceasta alungă sau împacă spiritele rele.

Grecii cei vechi vedeau în rubin simbolul plăcerei pe pământ. Cel care purta un rubin, era apărat de îndemnul la risipă, dar mai ales, era preţuit ca păstrător al armoniei dintre prieteni.

In sfârşit, un lucru pe care puţini îl vor fi ştiind, şi care va părea extraordinar, este că rubinele de adevărată frumuseţe sunt de aceeaş mărime.

In adevăr, numărul acestor pietre de culoare roşie „ca sângele de porumbiel" şi fără defecte, este foarte redus şi rareori cântăresc mai mult de 4 — 5 carate. In acest caz, ele sunt preţuite până la zece ori mai scump decât cele mai bune diamante.

SAFIRUL

Safirul vine din ebraicul *sappir* adică cel mai frumos lucru. E o piatră preţioasă, care este o varietate albastră de corindon sau, chimiceşte, un amestec de corindon şi curat albastru. El ne vine din Ceylan şi Pegu (Birmania). Din cea mai adâncă antichitate, safirul este pomenit în legătură cu lucrurile sfinte, poate din pricina analogiei culoarei lui, cu albastrul cerului oriental.

Era consacrat lui Apolo şi Grecii îl purtau mai ales când întrebau oracolul, căci îşi închipuiau că astfel vor primi răspunsuri şi mai prompte şi mai lămurite.

Safirului i se atribuiau cele mai miraculoase puteri împotriva tuturor boalelor trupului şi sufletului. Indeosebi, el vindeca frigurile şi căldudurile, iar pentru aceasta era destul să-l priveşti...

Pe lângă această putere, era şi apărătorul cel mai sigur al castităţii şi de aceea, călugării din evul mediu, îl purtau ca talisman. Ca şi smaraldul, el urăşte necredinţa în căsnicie şi îşi pierde strălucirea, când e purtat de unul sau de una, care a păcătuit împotriva credinţei conjugale. Safirul ar mai fi ajutând la câştigarea favoarei celor mari: el îmblânzeşte, chiar şi mânia leilor.

O legendă mai pretinde că tabelele lui Moise ar fi fost de safir: de altminteri la vechii Ebrei, safirul trecea drept cea dintâi dintre pietrele preţioase.

Când safirul e cu totul pur, preţul lui e ca şi al diamantului.

SARDONIXUL

Sardonixul vine dela grecescul sartonux, varietate de piatră brună sau roşie, zisă „sânge de Calcedonia".

Este o piatră preţioasă, întrebuinţată mai ales la sculptura cameelor şi încă din vechime, unii artişti dibaci au desăvârşt prin arta aceasta, adevărate capo d'opere.

Cea mai mare şi mai frumoasă camee cunoscută, e cea care se află în colecţia Vaticanului, reprezentând triumful lui Bachus şi al zeiţei Ceres.

Mitologia greacă pretinde că sardonixul a luat naştere din unghiile Zeiţei Venus, unghii pe care Cupidon cel sglobiu, i le-a tăiat odată, pe când dormea.

Şi mai pretinde că sardonixul hărăzia purtătorului, darul oratoriei şi era preţuită de avocaţi.

Plinus povesteşte că jurisconsultul Paul, care pleda odată, fiind într'un proces apărătorul unei văduve, şi-a procurat un inel cu sardonix, iar efectul a fost atât de minunat, încât avocatul a câştigat nu numai procesul, dar şi mâna frumoasei şi bogatei văduve...

Paul B. Marian.

CALATORIA MEA LA POLUL NORD

de generalul Umberto Nobile.

Pe bordul „Italiei".

23 Mai (ora 6 seara). Totul e bine pe bord. *Nobile.*

23 Mai (ora 10 seara). Am parcurs până aci 1300 km., dintre care 1000 deasupra regiunilor cu totul inexplorate. Din punctul extrem de nord al Groenlandei, „Italia" înaintează spre pol urmând meridianul al 27-lea la vest de Greenwich. Cred că vom ajunge la pol mâine la ora 1 dimineaţa după ora Europei Centrale.

Pe bordul „Italiei" (fără dată). Peste 20 de minute drapelul italian va flutura deasupra polului.

24 Mai (ora 12,20 noaptea). Am ajuns la pol. La 1,20 am dat drumul să cadă drapelul naţional Italian şi la 1,30 crucea ce mi-a fost dată de Papa.

24 Mai (ora 11,20 dimineaţa). Un vânt violent de sud cu o viteză de 50 km. pe oră ne împiedică să ne întoarcem. Am modificat direcţia spre est pentru a pătrunde mai bine în zona ne exploarată, care se întinde la est de meridianul al 20-lea longitudine estică. Navigăm sub ceaţă la o altitudine ce variază între 120 şi 200 metri. Vântul contrariu a făcut să ne scadă viteza la 40 km. pe oră. Totul e bine pe bord.

24 Mai (fără ora de emisiune). Credem că vom ajunge la King's Bay, la amiazi la 25 Mai dacă nu va surveni nici o schimbare importantă în condiţiunile meteorologice. Am părăsit polul la ora 2.20 dimineaţa şi mergem in lungul meridianului al 25-lea la est de Greenvich. La ora 10 dimineaţa din ce în ce mai stingheriţi de vânt neam coborât sub stratul de ceaţă. Navigăm servindu-ne numai de compasul magnetic. In timp ce expediez această telegramă trebue să luptăm contra unui vânt ce suflă cu 50 km. pe oră. Mersul nostru este stingherit considerabil prin stratul de ghiaţă care se formează peste învelişul dirijabilului. Bucăţi din acest strat se rup în fiecare moment şi sunt aruncate puternic spre nacelă. Stricăciunile cauzate au putut fi uşor reparate. Totul e bine pe bord. *Unberto Nobile.*

Aci se încheie ultimele ştiri de pe „*Italia*".



Nobile pe „Italia" înaintea zborului tragic.

Dăm un rezumat zilnic al tuturor încercărilor făcute pentru salvarea celor socotiţi perduţi în noaptea „albă".

Pe bordul vasului „Cita-di-Milano"

7 Iunie. Un vât violent. Marea este acoperită de iceberguri cari dispar curând la orizont. Nici o urmă de „Italia".

8 Iunie. Explozii de bucurie s'au produs pe vas. Cabina de radio a fost asediată de echipajul întreg şi operatorul dădu din mâini ca un nebun strigând : E Nobile, e „Italia".....

Profesorul Adedeo Nobile, fratele generalului i-a întrebat „unde sunteţi ?" După câteva minute auziră din nou „Italia" dar nu înţeleseră decât cuvântul „Francisco". Intreabă din nou „daţi-ne latitudinea". Nici un răspuns.

9 Iunie. Un nou mesaj al „Italiei" arăta poziţia. Căpitanul Larsen a făcut un zbor pe avion spre punctul indicat de naufragiaţi, dar a trebuit să se reîntoarcă din cauza ceţei.

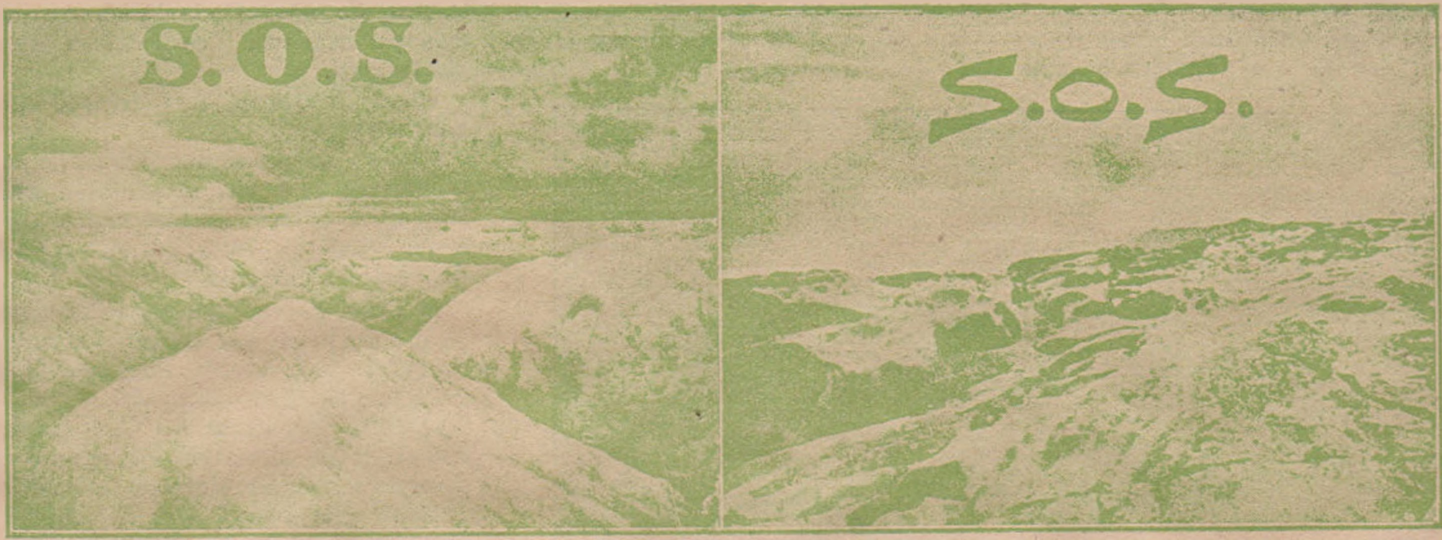
10 Iunie. S'a auzit foarte clar : „Aci „Italia", răspunde-ţi pe o lungime de undă de 30 metri. Suntem la 28,4 longitudine şi 80 30 latitudine".

11 Iunie. Generalul Nobile trimite următorul mesaj :

„Poziţia repetată eri e corectă. Latitudinea şi longitudinea au fost stabilite prin numeroase operaţiuni. Suntem pe o banchiză. Mergem cu o milă sau două pe zi din cauza vântului. Dirijabilul e pierdut. Avem doi răniţi



Ultima fotografie a dirijabilului „Italia".



„S. O. S."—salvaţi-ne! inimelor noastre cei 10 eroi rămaşi încă printre gheţuri, — pentru …ecie poate!

cu picioarele rupte. Avem alimente pentru 30 de zile reducând porţiile la extrem. Ne lipsesc muniţii, bărci demontabile, farmacie şi tutun. Cerul este complect înorat dar vizibilitatea e bună. Trei oameni au plecat în lungul coastei spre capul Nord. Primim toate mesajiile voastre dar nu putem trimite prea multe de aci, căci acumulatorii se epuizează repede.



V. Pomella ucis la căderea dirijabilului.

Suntem şase aci, trei sunt pe drum, şapte alţii nu ştim nimic de ei, căci au fost duşi de dirijabil care e poate la 30 km. spre est.

Generalul Nobile.

12 Iunie. Două spărgătoare de ghiaţă ruseşti „Krassin" şi „Malygin" sunt gata de plecare.

15 Iunie. Comendantul francez Guilbaud, este pus la dispoziţia marelui explorator Amundsen, împreună cu avionul, ce era pregătit pentru trecerea Atlanticului, spre a salva pe naufragiaţi.

18 Iulie. Generalul Nobile anunţă că a zărit de două ori avioanele cari îl căutau; dar nici Larsen nici Lutzow nu l-au văzut. Amundsen şi Guilbaud au plecat spre Spitzberg.

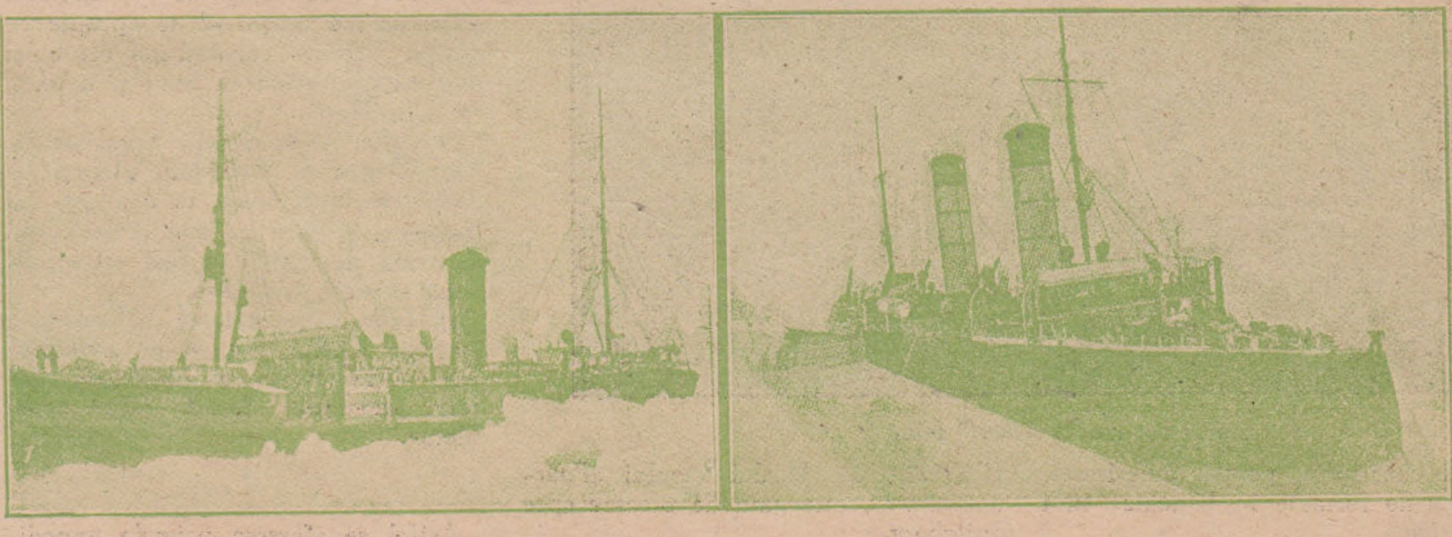
19 Iunie. Aviatorul italian Maddalena descopere pe banchiză grupul lui Nobile. Nici o veste dela Amundsen şi Guilbaud. Lumea este îngrijată de soarta lor.

24 Iunie. Aviatorul suedez Lundborg reuşeşte să amerizeze lângă grupul Nobile, salvându-l pe acesta şi transportându-l pe bordul vasului „Citta di Milano". Din nenorocire, reîntorcându-se să mai salveze şi pe alţi naufragiaţi, avionul a capotat la amerizare şi Lundborg a trebuit să rămână pe banchiză cu ceilalţi naufragiaţi cari se numeau: Viglieri, Ceccioni, Trojani, Behounek şi Biagi.



Locotenentul suedez Lundborg, salvatorul lui Nobile.

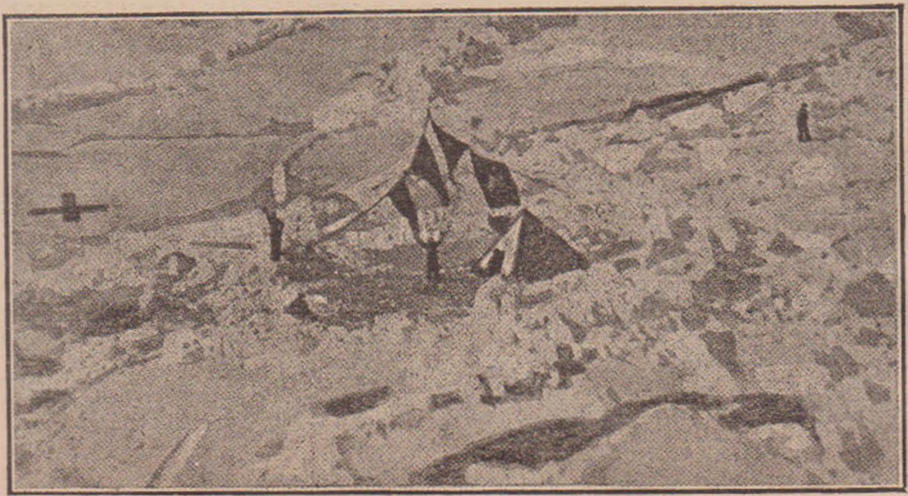
27 Iunie. Nici o veste dela Amundsen. Nava suedeză „Mihail-Saras" ex-



Spărgătoarele de ghiaţă „Malyghin" şi „Krassin", cari răspunzând „S. O. S."-rilor au salvat grupul Malgreen şi Viglieri.

plorează; spărgătorul de ghiață „Krassin" înaintează cu greu.

28 *Iunie.* La Oslo toată lumea dă obolul ei pentru a se organiza o expe-



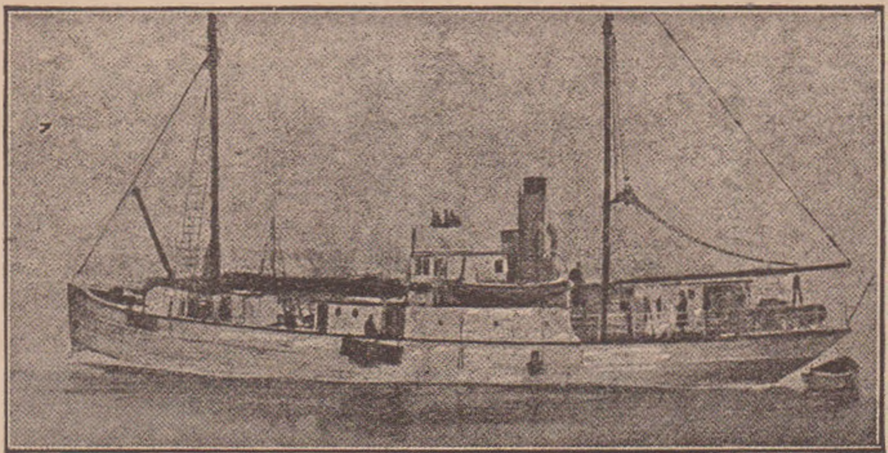
„Cortul roșu" în care Nobile și tovarășii așteptau salvarea.

diție în căutarea lui Amundsen și a celorlalți naufragiați. Crucișetorul norvegian *„Nordenskjold"*, avizoul francez *„Roosevelt"*, corabia norvegiană *„Steinland"*, vaporul *„Hobby"*, vaporul suedez *„Tania"*, spărgătoarele rusești *„Krassin"* și *„Malygin"* explorează regiunile înghețate ale întunericul „alb", spre a salva pe cei pierduți.

29 *Iunie.* Se organizează o expediție suedeză, sub conducerea căpitanului Johann Olten, navigator arctic și locotenentului Amundsen, nepotul marelui explorator pierdut în ghețari.

30 *Iunie.* „Citta di Milano" primește un mesaj dela căpitanul Lundborg, care a rămas pe banchiză cu grupul Viglieri, în care acesta descrie situația disperată a lor. Diferitele știri, că avionul „Latham" în care se afla Amundsen și însoțitorii lui ar fi fost zărit, sunt desmințite.

1. *Iulie.* Toate încercările avioanelor,



Salvatorul suedez „Quest" printre ghețuri.

special construite, pentru amerisarea pe lacurile formate în banchiză sunt zadarnice.

2 *Iulie.* Timpul este defavorabil, situația naufragiaților devine disperată. Spărgătorul de ghiață „Krassin", având pe bord pe aviatorul rus Ciuknowsky, înaintează.

3 *Iulie.* Hidroavinul italian *„Mariana I"*, a făcut un sbor, fără rezultat.

5 *Iulie* Exploratorul francez Jean Charcot, pe bordul vasului *„Pourquoi-pas?"*, este gata de plecare spre Spitzberg.

Aviatorul suedez Siberg a reușit să amerizeze lângă grupul Viglieri și să salveze pe colegul său Lundborg, rămas pe banchiză cu ceilalați cinci naufragiați.

Vasul *„Braganza"* se îndreaptă spre King'sbay

6 *Iulie:* Aviatorul rus Babuskin, care plecase de 6 zile în căutarea naufragiaților și care nu mai dădea semne de viață, s'a întors pe spărgătorul de ghiață „Malyghin".

10 *Iulie.* Soarta naufragiaților devine din ce în ce mai critică din cauza timpului defavorabil, care împiedică avioanele să facă exploarări.

11 *Iulie* Aviatorul rus Ciuknowski, plecat de pe „Krassin" cu avionul, a descoperit grupul Malgreen plecat la 30 Mai din grupul lui Nobile. Din cauza ceței, avionul a fst nevoit să ameriseze forțat lângă capul Platen.

Spărgătorul de ghiață „Krasin", înaintând după indicațiile date prin radio de aviatorul Ciuknowsky, a găsit pe un bloc mic de ghiață pe italienii Zappi și Marianov, plecați împreună cu Malgreen care — după cele



Nobile salvat se odihnește după atâtea nopți „albe"!

povestite de Zappi și Mariano — a murit pe insula Brock.

12 *Iulie,* La orele 21 spărgătorul „Krassin", a reușit, să se apropie de grupul Viglieri, salvând pe cei cinci naufragiați, luând la bord și avionul lui Lundberg.

14 *Iulie,* Căpitanul Sora, ghidul Van Dogen și Worming, plecați la începutul lunei Iunie în căutarea lui Malgreen și care nu mai dădeau nici un semn de viață, au fost salvați de două avioane filandeze.

15 *Iulie.* Spărgătorul „Krasin" a luat pe bordul său, și pe aviatorul rus Ciuknowsky și însoțitorii săi cari amerizase forțat lângă capul Platen.

***

Astfel se sfârșesc primele expedițiuni pentru salvarea naufragiaților.

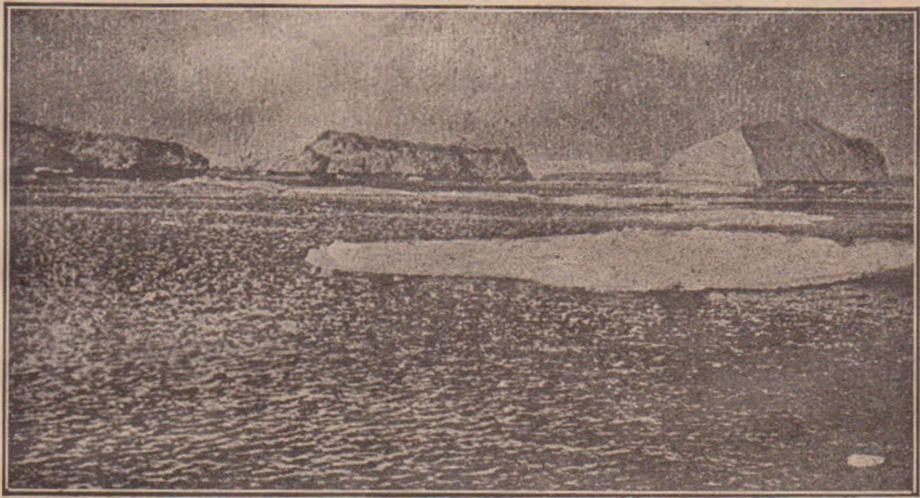
GENERALUL NOBILE ŞI ŢINUTUL LUI NICOLAE II

In comunicările generalului Nobile, publicate în Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilr, aţi văzut că el vorbeşte adeseori de ţinutul lui Nicolae II-a. Existenţa pământului lui Nicolae al doilea numit şi ţinutul lui Lenin, era contestată. Astăzi se poate spune că generalul Nobile l-a descoperit a doua oară şi nu numai că afirmă existenţa lui, dar spune că e cu mult mai mare decât se credea. Dacă vă aruncaţi ochii pe harta regiunilor polare arctice, din numărul 28 al Ziarului Ştiinţelor, vă puteţi da seama de poziţia ţinutului lui Nicolae II-a.

A fost descoperit în 1913 de expediţia hidrografică rusă şi anexat la imperiul rusesc exact după 40 de ani dela descoperirea araipelagului Franz Iosef (20 August 1873). Ţinutul stâncos al pământului lui Nicolae al doilea este compus dintr'un fel de granit cristalin.

Temperatura mijlocie este de minus 18 grade. De multe ori însă, termometrul arată plus 12 grade la soare: iar altădată coboară la minus 59 de grade.

Marele urs polar este domnitorul acestor ţinuturi.



Coasta de sud-west a ţării lui Nicolae II (azi Lenin).

Trebue să ne plecăm în faţa acelora cari pentru dragostea de ştiinţă şi pentru a mări cunoştinţele omenirei, îşi expun viaţa şi câteodată o şi dau, pentru a exploara aceste pustiuri îngheţate.

Redăm aci o fotografie luată în anul 1913 de expediţia rusă, în ţinutul lui Nicolae al II-a.

Deasupra acestor imense întinderi de ghiaţă, planează încă aceste trei litere sinistre:

S. O. S. (salvaţi sufletele noastre) căci încă 10 suflete, de soarta cărora nu se ştie încă nimic, se găsesc — credem — încă în viaţă într'un colţ oarecare al întunericului polar. Cei 10 eroi sunt:

Roald Amundsen, aviatorul, *Guilbaud*, locotenetul *Detrichsohn*, şi mecanicul *Candeloec*, cari au plecat cu hydroavionul „Latham".

Savantul *Alessandrini*, *profesrul Pantremoli*, ziaristul *Lays*, subofiţerul *Ardunio*, mecanicii *Ciocco* şi *Coratti*, cari au fost târîţi de învelişul dirijabilului „Italia".

***

Intr'un articol viitor vom arăta tragica soartă a multor oameni de ştiinţă începând cu olandezul Baretz, ce a descoperit Spitzbergul în anul 1594.

A. V. L.

Lupta contra moliilor

Anul trecut s'a arătat în aceste coloane la câte milioane se ridică paguba provocată de lăcomia moliilor, pe cari noi le combatem cu *muncă*, — scuturătură, înfăşurare în hârtie—şi *miros*, naftalină, sulfină, etc.

Laboratoarele şi universităţile americane, cari se ocupă nu numai cu ştiinţa pură ci şi cu găsirea mijloacelor de a veni şi în ajutorul avuţiei naţionale, — chiar mondiale. Şi astfel doctorii *Loyd*, *Jakson* şi d-na *Wassel* dela universitatea din Pittburgh au găsit că:

Cele mai bune arme contra moliilor sunt *alcoloizii* de *chinchina*,—cari mai au avantajul că nu strică lâna sau blana, nu au miros şi nu sunt otrăvitori.

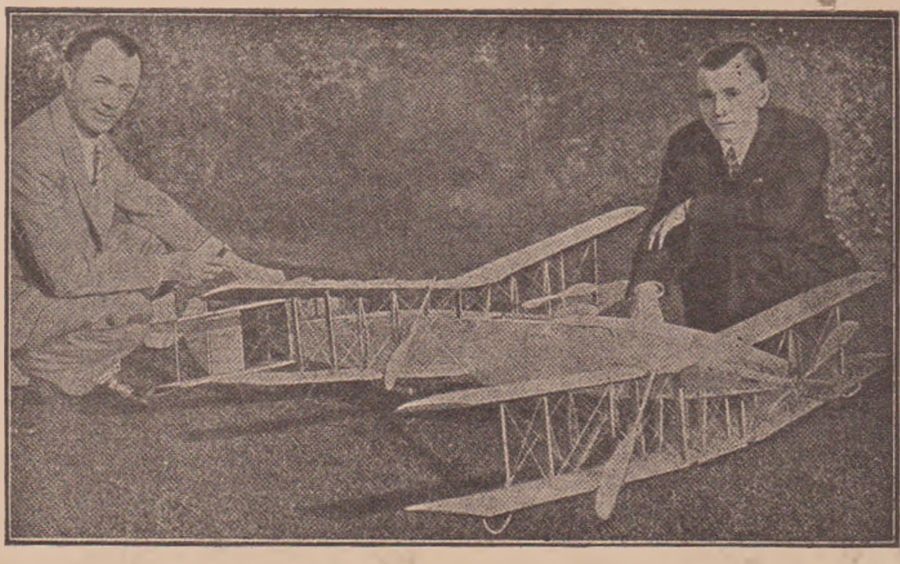
Cele mai întrebuinţate arme sunt *chinina* şi *cinconina*, *chinidina*. O bucată de lână muiată într'o soluţie de chinidină în spirt, de patru ani e pusă în observaţie în mediu plin de molii, — şi nici una nu a atacat-o.

Dar americani au o idee şi mai năstruşnică: încă dela vopsirea lânei sau a blănei să o facă *imună* contra moliilor prin băi speciale cu bază de chinină, — leac care va scăpa omenirea şi de frigurile ce dau dezastrele moliilor.

Lupta contra leprei

Din trei milioane de leproşi cât sunt pe lume, 7.734 sunt culeşi şi îngrijiţi în 67 leproserii catolice. Cea din Verapoly (India) a găsit şi leacul: *uleiul extras din Hidorocapus Wightiana.*

AEROPLAN TANDEM



Doi constructuri americani au făcut un model şi în curând vor începe încercări cu un nou tip de aeroplan care va putea transporta 200 pasageri şi va putea zbura 25.000 km. fără oprire cu 100 mile pe oră.

CE ESTE MATERIA?

Minunile unei bucăţi de fer şi a vrăjitoarei „imaginaţia".

Ţin în această clipă o bucată de fer în mână. Ea are anumite proprietăţi după care o recunosc — spre exemplu culoare şi greutate. Dacă aşi fi de un bilion de ori mai mare sau mai mic, aşi recunoaşte fierul după aceste proprietăţi? Iată ce întrebare îmi vine în minte gândindu-mă că poate culoarea şi greutatea nu sunt decât proprietăţi iscodite de mintea noastră.

Lewis Carroll, un celebru matematician, a scris o carte care i-a adus mai mult renume decât toate lucrările lui asupra logicei şi teoriei minelor. Intr'un capitol al acestei cărţi, — *Alice în ţara minunilor*, — eroina îşi micşora dimensiunile, mâncând o bucată de ciupercă. Efectul fu surprinzător. Pe măsură ce descreştea în mărime, lumea înconjurătoare părea că creşte. Bine înţeles că Alice nu ţinea seama de starea ei. Când Carroll a scris acest pasagiu, avea în minte aceeaşi idee pe care am expus-o la începutul articolului. Nu este concepţia noastră asupra lumii materiale un produs al vieţii noastre?



1.— *Când vom fi de 10.000 de ori mai mici, dealuri şi văi ne vor înconjura.*

Să căutăm răspunsul întrebarii. Inchipuiţi-vă că aveţi, ca şi Alice, puterea de a vă micşora sau mări dimensiunile. Ultima posibilitate pe care am menţionat-o nu este interesantă, de oare-ce, cu cât noi creştem, cu atât bucata de fer capătă dimensiuni mai mici, chiar microscopice. Să ne întoarcem în cealalată direcţiune.

Pornim. Amintiţi-vă însă că noi nu ne dăm seama de micşorarea dimensiunilor noastre, şi că bucata de fer este perfect lustruită.

Acum, când începem să descreştem în mărime, micile imperfecţiuni ale ferului încep să apară. Când suntem micşoraţi de 10.000 ori, suprafaţa ferului ne apare foarte neregulată; sgârieturile au devenit râpi adânci şi găuri şi gropi mari ne înconjoară din toate părţile. (fig. 1).

Procesul de micşorare continuă, sau, cum ni se pare nouă acum, universul se măreşte. Am căpătat dimensiunea ultra-microscopică de o sutime de miime de milimetru. Ne găsim în mijlocul unui ţinut muntos! O prăpastie

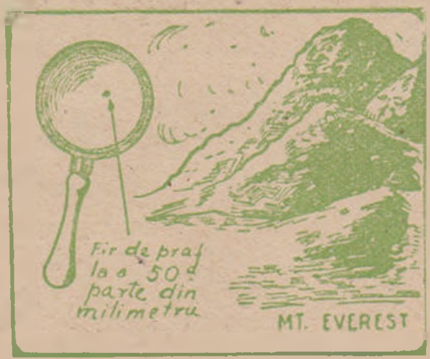


2.— *Şi mai mici... dealurile devin munţi prăpăstioşi.*

adâncă se găseşte înaintea noastră, munţii sunt de o formă ciudată—colţuraţi, arătând structura cristalină a ferului — ascuţiţi, dinţaţi şi rupţi. (2)

Scena se schimbă repede. Munţii se ridică spre cer. Sub paşii noştri se deschid crăpături, şi, de-odată suntem înghiţiţi şi cădem, sau nu, plutim in spaţiu. Bucata de fer era făcută din molecule, iar acestea din atomi; mărimea noastră este de o milionime de milimetru, aşa că am alunecat între ele. Suprafaţa solidă de sub picioarele noastre începe să lipsească, şi acum, ce aspect ni se înfăţişează! De altfel „aspect" este un cuvânt luat cam liber, căci ne găsim acum într'o lume în care *materia nu mai există!* Suntem prea mici pentru a vedea materia, dar şi prea mari pentru a vedea electronii şi protonii cari o compun.

Când am ajuns un quadrilion din

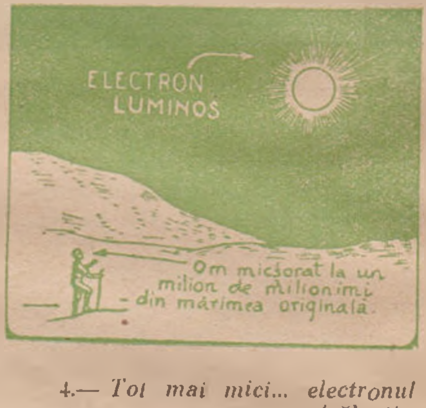


3.—*Firul de praf cât cărămida, aceasta cât Everest.*

mărimea noastră originală, vom zări o minge plutind înaintea noastră, diametrul ei aparent fiind egal cu înălţimea corpului nostru, şi a cărui strălucire ciudată măreşte efectul întunericului înconjurător. Aceasta nu pentrucă electronii sau nucleele ar fi luminoase în adevăratul înţeles al cuvântului. De fapt, dimensiunile lor sunt aşa de mici, comparate cu lungimea razelor luminoase, încât culorile emise de ele sunt felurite. Pe când ştiinţa a probat existenţa electronilor şi nucleelor fără putinţă de îndoială, noi trebue să ne servim de imaginaţie pentru a deduce formele şi mai îndepărtate ale atomului de fier. (fig. 4).

Acum am devenit atât de microscopici încât putem sări peste această planetă minusculă. Dacă privim în depărtare, zărim alţi electroni în mişcare şi, la o depărtare măsurată cu aproape 100.000 ori diametrul electronului, se vede nucleul în jurul căruia se învârtesc electronii.

Să ne lăsăm imaginaţia să sară peste abis! Sunteţi acum aşa de mici, încât electronul apare tot atât de



4.— *Tot mai mici... electronul apare ca un soare strălucitor.*

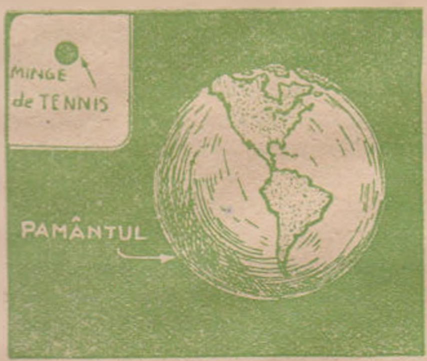
mare cât pământul. El se învârteşte în jurul nucleului, ca şi o planetă în miniatură a sistemului nostru solar. Cu ce se poate asemăna suprafaţa electronului? Cine ştie, sau ce închipuire este îndeajuns de mare pentru a o concepe? Ea nu poate fi materială, de oarece am văzut adineauri că proprietăţile materiei nu se aplică atomilor.

Deducţiunile filozofice şi pseudoştiinţifice ţintesc spre asemănarea dintre sistemele solare şi atomice şi trag de aci concluzia că soarele şi planetele lui sunt un atom într'un mare macro-cosm.

Atunci, dacă am putea examina suprafaţa electronului, am putea-o găsi acoperită cu grupe de organisme vii? Oricât de ispititoare ar fi aceste speculaţiuni, ele sunt de mică valoare şi nu pot fi probate.

Invăţaţii mai conservatori, cu toate acestea, semnalează că între un atom şi sistemul solar este o asemănare su-

perficială, asemănarea încetând foarte repede în acest univers complex. Dar materia însăşi nu este ea indeajuns de complicată? Am descompus-o în eletroni şi nuclee — din materie în eletricitate şi din electricitate în energie, şi acum, cred că aţi



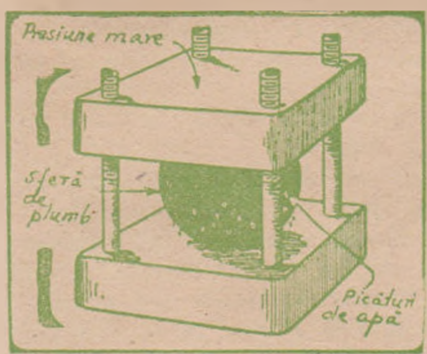
5. *Molecula cât o minge, — mingea cât pământul!*

ghicit „Ce este Materia": *Materia este Energia!*

Mulţi dintre noi aud adese-ori că universul este făcut din atomi, dar le este greu să-şi inchipue o probă tangibilă asupra acestui subiect.

Poate că ajung până la punctul când îşi închipue atomii ca o cărămidă cu care se clădeşte o casă, dar niciodată nu-şi dă seama de mărimea atomului.

Dacă „cărămida atomică" care formează un mic fir de praf de aproape a 50-a parte dintr'un milimetru (aproape limita vederii cu ochiul liber) ar fi mărită la dimensiunile unei cărămizi obişnuite, atunci cărămida rezultată ar fi mare cât muntele Evereat (fig. 4) Dacă un supra-microscop ar putea mări moleculele unei mingi de tennis încât fie-care



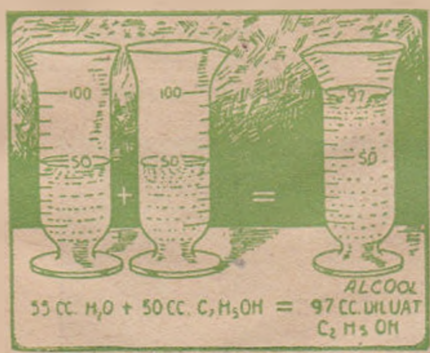
6. *Bacon compresând mingea de plumb, ea... asudă.*

din ele să apară cât mingea însăşi, mingea originală, în proporţie, va apare tot atât de mare cât pământul. (Figura 5).

Prima noastră idee asupra felului în care sunt aranjaţi atomii într'un solid — că ei nu formează un mediu continu — vine dela renumita experienţă a lui Bacon, cu compresarea apei într'o sferă de plumb. (Fig. 6). In loc de a se strânge într'un volum mic, apa trece complet prin plumbul solid şi formează picături pe suprafaţa exterioară.

Că moleculele se pătrund până la o anumită margine se poate proba de oricine. Amestecând 50 cc. de apă cu 50 cc. de alcool, rezultă un volum care n'are 100 cc. ci numai 97 cc. (Figura 7).

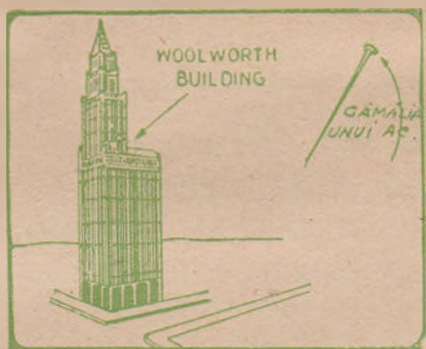
Ştim că atomul este compus dintr'un nucleu de electricitate pozitivă



7. *Amesteci 50 alcool cu 50 apă, ese 97 rachiu!*

şi negativă, în jurul căruia se învârtesc electronii ca şi planetele în jurul soarelui.

Natura Elementului este determinată de excesul de electricitate pozitivă din nucleu şi numărul electronilor înconjurători. Hidrogenul, cel mai uşor element, are un electron, heliul, doui, lithiul trei, şi astfel până la uraniu, cel mai greu element, care



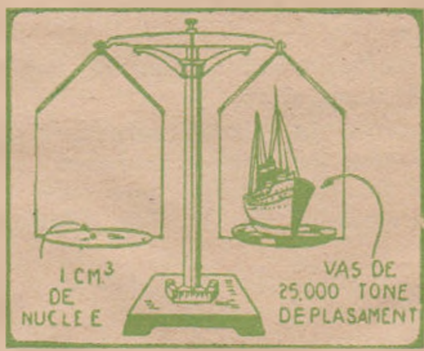
8. *Electronii din cea mai mare casă în vârful unui ac.*

are nouă-zeci-şi-doi de electroni în jurul nucleului.

Diametrele atomilor de cari am vorbit, se referă la diametrul orbitei exterioare a electronului.

Părticelele de electricitate cari formează atomul sunt aproape de o sută de mii de ori mai mici.

In totul, spaţiul ocupat de electricitate este aşa de mic în comparaţie cu spaţiul ocupat de atom, încât dacă s'ar compresa atomii din Woolworth Building*), adică dacă electronii ar fi scoşi din orbitele lor şi presaţi împreună cu nucleele, ei ar putea fi conţinuţi într'un spaţiu nu mai mare decât gămălia unui ac. (Fig. 8). Ca răspuns întrebării *„Ce este materia?"*, s'ar putea răspunde, cu foarte mare aproximatie: *„Materia este un vid!"*



9. *Un centimentru cub de nuclee, un vapor întreg.*

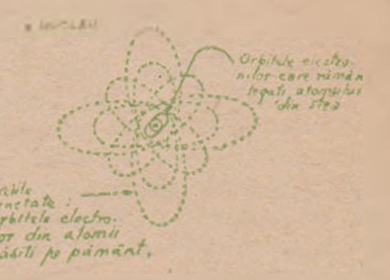
Cu toată soliditatea aparentă a unei bucăţi de fer, ştiinţa a arătat că ea conţine mult mai mult loc gol decât s'ar crede. Atunci, vă veţi întreba, de unde-i vine greutatea? Puţină gândire ne va arăta că trebue să fie datorită marii densităţi a atomilor. Un mic calcul matematic arată că nucleul este de aproape două zeci şi cinci de bilioane de ori mai dens ca apa.

Aşa dar, un centimetru cub de nuclee ar cântări 25.000 tone, (fig. 9).

Acum câţi-va ani, astronomii au descoperit o stea (un tovarăş al strălucitorului Sirius), a cărei densitate este de 50.000 ori mai mare decât a apei.

Lângă Sirius s'a descoperit o stea cu densitatea 50.000!

In lumina teoriei atomice, această raritate nu apare aşa de... rară. Din cauza interiorului cald al acestei



10. *Electronii din Sirius alungaţi, au rămas doar nucleele.*

stele, atomii se mişcă cu aşa violenţă încât electronii exteriori părăsesc nucleul. De aceea, atomii pot fi îndesaţi până la o densitate mare, (fig. 10) rămânând un gaz.

(Sc. and Invention)

Dr. Donald H. Menzel
In româneşte de *I. J. F.*

---

*) Cea mai înaltă casă din New-York.

Reviste primite

NATURA No. 7, Iulie 1928, revistă pentru răspândirea științei, cuprinde:

Finn Malmgren, de Dr. Eugen Chirnoagă.

Pietre căzute din cer, de Marin Demetrescu.

Cum suflau odată oamenii în foc, de G. G. Longinescu.

Astronomia în școalele secundare, întâmpinarea mai multor profesori.

Taina lui Chomolunga, spre cucerirea Everestului, de Dr. Eug. Chirnoagă.

Cercetarea lemnelor la Chalais Meudon, de Dr. G. P. Antonescu.

Cărți și Hărți, de G. G. Longinescu.

Muntele Găina, de Traian Mayer.

Electroliza și Legile Chimice, de A. Andrei.

REVISTA MARINEI No. 2 (apare trimestrial. 140 lei anual), cuprinde:

Constanța, de A. S. R. Principesa Maria.

Criza Crucișetorului, de Amiral Bălescu.

Pleacă un vapor din port, de Jean Bart.

Caracteristicele crucișetoarelor moderne, de Comador Inginer Lupu.

Tirul antiaerian la marină, de Comandor Isbășescu Ion.

Institutul Hidrografic din Genova, de Lt. Comandor Al. Stoianovici.

Armamentul navelor ușoare, de Lt. Comandor Bălan Iacob.

Flotă rusă în M. Neagră la începutul războiului, de Lt. Voinescu V.

Informațiuni.

Reviste străine

LA NATURE (No. 2788, Iulie 1928): regiunile geografice din Franța: Vosgii. Catastrofă cerească? Nova Pictoris. Extinderea portului Strassburg.

Telegrafia în Germania, aplicată la poliție, pentru transmiterea imediată a fotografiei și urmelor digitale.



Ghiață uscată.

Dinamometru înregistrator de tracțiune. Radioactivitatea e de origină cosmică? Orientarea porumbeilor călători. Caseina. Marmitele — fierberea alimentelor sub presiune.

Ghiața uscată, —adică o ghiață care nu se *topește*, ci se *evaporează* fără topire, nelăsând nici o urmă de lichid, cum se întâmplă cu apa înghețată.

Această ghiață se fabrică foarte ușor, din acidul carbonic pe acre-l vedem la orice berărie sau negustor de limonadă, prin răcirea ce o provoacă descărcarea chiupurilor.

Costă mai mult ca ghiața de apă, — dar e mai eftină, de oarece: se evaporează mai greu, — deci ține mai mult, — dă un frig mai mare de 40 până la 50 grade și nu lasă apă, care murdărește și strică marfa.

Un transport de *ice-cream* (înghețată) dela New-York la Filadelfia consuma 1250 kg. ghiață și 270 kg. sare. acum nu consumă decât 90 kg. ghiață uscată. Cu 509 gr. se poate păstra un litru de înghețată o zi întreagă.

Cultura scoicilor; cerul în August. rețete etc.

Cărți recomandate

Metodă ușoară de a învăța 8 limbi de odată

In epoca noastră cosmopolită e nevoie de oarecare casnă pentru a putea cunoaște mai multe limbi. Aceasta însă s'a ușurat cu totul prin marele serviciu făcut de dr. Roman Eugène, P. Samsonovici, aducând după o narea generală și a o face și mai strălucită.

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

In timpul lipsei sale numărul tovarășilor se mărise simțitor, curierii pe cari îi trimisese după capturarea Donnei Emilia prin statele triburilor comanșe se reîntoarseră însoțiți de toți aceia, bărbați, femei și copii, cari putuseră să părăsească lagărele lor, toți mânați de dorința de a asista la chinurile prizonierilor, cari șir de ani răspândiseră groaza printre ei.

In momentul în care sosise, toți sahemii tribului, erau adunați în coliba sfatului unde se duse și el.

Sahemii îl întâmpinară cu cea mai mare bucurie, felicitându-l pentru fericita reușită a întreprinderei sale; apoi, se aduse la cunoștiință ce se decisese cu privire la soarta prizonierelor.

Aceste măsuri erau simple și groaznice: ambele femei trebuiau ca a doua zi să fie legate la stâlpul de chinuri, unde după ce vor fi fost torturate timp de patru ore, urmau să fie jupuite și arse de vii.

„Cerbu" nu schimbă nici o mină, ascultă toate aceste groaznice amănunte fără cea mai mică agitație, după ce luă cunoștiință de ele, ceru să i se dea cuvântul.

El știu, cu multă abilitate, să accentueze că, cu toate serviciile aduse tribului nu i se oferise nici o recompensă, — pe care însă avea tot dreptul să reclame, — totuși, după obiceiurile indiene, femeile deveneau proprietatea aceluia ce le captura, ca urmare prizonierele îi aparțineau numai lui și că numai el singur avea dreptul să dispue de soarta lor. Și dacă acum reclama acest drept pentru sine, nu îl făcea pentru ca să ia poziție față de deciziunile sahanilor, ci din contră pentru a asigura răzbunarea generală și a o face și mai strălucită.

Șefii, cari la început ascultaseră cuvântarea cu o vădită nemulțumire, aprobară încheerea și îl siliră să se explice.

Acesta cu o vie satisfacție nu se lăsă mult rugat:

— „Pe cât de cruzi sunt albii, pe atât de mult își iubesc ei copii; această femee, numită de albi Donna Emilia, de noi Regina Savanelor din cauza tuturor relelor cu cari ne-a lovit, se uită la fica ei ca la Manitou, Marele spirit. Dați ordin ca fica ei să devie sgnaw (femeia) unui șef al tribului și această mândră spaniolă, va suferi de sute de ori chinuri mai cumplite decât acelea pe cari le-ar îndura cu resemnare la stâlpul de supliciu. Ca martoră a suferințelor ficei și în neputință să i le aline, mama va suferi chinuri grozave, cari va fi cu atât mai crude cu cât sunt fără speranțe. Deci nu credeți că răzbunarea ce v'o propui este de preferat celei pe care ați decis-o?"

muncă de 10 ani, această metodă în folosul lumii întregi. Ea e însemnată în deosebi prin uşurinţa ei de studiat dintr'odată cele 8 limbi: *Româna, Esperanto, Franceza, Engleza, Olandeza, Germana, Spaniola* şi *Italiana.* E formată din 68 lecţii de fiecare limbă, cu reguli de pronunţare, noţiuni gramaticale, teme cu conversaţii iar la sfârşitul metodi se află un tablou cu verbe neregulate, mai multe scrisori de corespndenţe comerciale şi un vocabular în 8 limbi. Astfel învăţând regulat, oricine va putea şti la 68-a lecţie peste 3000 cuvinte de fiecare limbă şi 2409 în total, ce este de ajuns pentru a putea înţelege, vorbi şi scrie cele 8 limbi. Pe lângă acesta, ştiind aceste 8 limbi, vom putea şti şi celelante limbi asemănătoare acestora ca: Portugheza, Suedeza, Norvegiana şi Daneza Toate acestea se vor putea învăţa într'un timp de 6 luni, ori maximum un an. Apoi luaţi în consideraţie şi faptul că prin această lucrare, dr. Eugén P. Samsonovici dă studiului în lumea întreagă „limba Română" frumoasa noastră limbă.

Iar preţul ei fiind destul de mic, 270 lei, nu poate să înăbuşe pe nimeni în dorinţa de a se instrui!

Adresa cărţi: Eugéne P. Samsonovici „Docteur en Droit 44 *Rue Eloi* 44, *Bruxelles, Belgique.*

REŢETE PRACTICE

Pentru lipirea filmelor

Se amestecă:

Acetat de celuloză	140 gr.
acetat de metil	620 „
acetonă	250 „

Se capătă o mlădiere mai bună, — dar se usucă mai greu adăogând o picătură de ulei de reţină, după formula:

acetat de celulosă	140 gr.
acetat de metil	600 „
metil acetonă	245 „
acetat de fenil	10 „
ulei de riţin	5 „

Se pun la rece în sticlă închisă bine bătând aşa ca să se dizolve acetatul. Se filtrează prin vată, acoperind pâlnia ca să nu se evaopreze.

Lipirea sticlei

I. Se foloseşte însuşirea gelatinei bicromatate de a deveni insolubilă după ce a fost expusă la lumină.

Se ia:

Gelatină albă	100 gr.
Acid acetic cristalizat . . .	200 gr.

După ce se lasă amestecul să se odihnească la rece câte-va ore, se încălzeşte în bainmarie (vasul în care e amestecul nu e pus deadreptul pe foc, ci într'un vas cu apă care fierbe) până se topeşte şi se adaogă 10 grame de bicromat de amoniac.

Se capătă un lichid gros care se păstrează într'o sticlă galbenă-roşiatică. Când nevoia cere, se întrebuinţează ca ori ce clei şi se pune la uscat *la lumina zilei,* — ceeace este absolut de trebuinţă.

Lipiciul acesta are o culoare gălbue, care poate că strică uneori efectul. Pentru a avea un clei transparent, recomandăm:

II. Face-ţi un amestec de:

Praf fin de sticlă.	35 gr.
Florură de calciu pulverisată.	65 „

In momentul întrebuinţărei, subţiaţi praful de care credeţi că aveţi nevoie turnând încetişor silicat de potasă din comerţ (cantităţi egale), până ce căpătaţi o pastă subţire, care trebue întrebuinţată *imediat.*

Se strâng bucăţile sparte şi puse la lipit şi *se lasă mai multe zile* să prindă bine. Lipitura este trainică şi nu se sparge nici chiar la apa clocotită

Praful de sticlă se capătă foarte uşor încălzind la roşu o bucată de geam şi aruncând-o în apă rece: sticla se poate pisa foarte uşor în piuliţă.

Cu acest clei se poate lipi sticla chiar de fer. (după La Nature)

Cerneală pentru tocuri rezervor

O formulă escelentă e următoarea:

albastru de metilen	5 gr.
alun pulverizat	5 „
apă distilată	500 „
alcool de 95 grade	20 cm. c.

Se dizolvă albastrul în spirt, alunul în apă caldă, se amestecă şi se adaogă:

glicerină neutră	25 cm. c.

Se bate bine, se filtrează şi se păstrează într'o sticlă astupată bine ca să nu intre praful.

Sahemii aprobară cu entusiasm.

„Aşa să fie!" Adăugă „Corbul alb" „Cerbu să aducă prizonierelor decizia adunării noastre".

„Fie" zise şeful „voi face-o; daţi însă ordin să se pregătească totul pentru supliciu, căci dacă se vor opune, repet, mâine vor muri".

Adunarea se disolvă; şefii se retraseră pentru odihnă în corturile pregătite de sgnaw-ele lor.

Numai „Cerbu" nu se gândi la aşa ceva, se duse cu paşi repezi la locul unde se aflau închise femeile. Ajuns în faţa uşei ezită câtva timp, apoi potolindu-şi bătăile inimei, o deschise repede şi intră.

Ambele femei steteau ghemuite cu capul pe piept în jurul unui foc aproape stins.

La sgomotul cauzat de intrarea şefului, se ridicară în sus, înăbuşind un ţipăt de surpriză şi groază.

Indianul le privi posomorât câteva clipe.

„V'aţi speriat?" le întrebă el cu vocea surâzând".

„Nu" răspunse Donna Emilia „prezenţa ta nu ne sperie, ea ne umple doar de scârbă".

Şeful încruntă fruntea dar se stăpâni: „Mâine veţi muri!"

„De viaţa care ne-o rezervaţi suntem sătule, preferim orice moarte chinurilor de tot felul la care suntem expuse de când am devenit prizoniere".

„Dacă vreţi, puteţi trăi amândouă".

Femeile dădură din cap.

„Libere?" strigă tânăra fată, în ai cărei ochi luci un fulger de speranţă.

Donna Emilia îi puse mâna pe umăr zâmbindu-i dulce, apoi se întoarse către şef:

„Să auzim: explicaţi-vă sincer, cuvintele voastre trebue să acundă o cursă grozavă; în ce condiţiuni vom trăi şi deveni libere? Trebue să cunoaştem aceste condiţii pentru a şti dacă ne este permis să le primim".

„Condiţiile" zise el încet „le cunoaşteţi".

„Repetaţi-le, eu le-am uitat".

Şeful căută să se stăpânească.

„Aceia ca fica voastră să convie a deveni soţia mea" zise el cu vocea înăbuşită.

Donna Emilia isbucni într'un râs nervos şi strident, în timp ce îşi privi fiica. Aceasta se ridică dreaptă în sus, se apropie de şef şi în aparenţă liniştită, cu toate că era scuturată de o vie agitaţie îi zise cu o privire de nespus dispreţ:

„Căutaţi cele mai crude chinuri: voi prefera moartea, unei ruşini atât de grozave".

„Bravo fica mea!" strigă Donna Emilia, strângând-o cu patimă la piept.

Şeful trânti furios piciorul de pământ, aruncă nenorocitelor femei o privire de nespusă ură, apoi cu gesturi amenințătoare şi vocea groasă le aruncă un singur cuvânt „Pe mâine" şi plecă.

Pe dată ce mama şi fica rămaseră singure, se apucară de mână şi îngenunchind se rugară cu căldură către Acel ce singur avea puterea să le salveze. (Va urma)

LEGILE ATMOSFEREI ŞI AVIAŢIA TRANSATLANTICA

prelucrare de VENERA STOENESCU.

Aviatorii au avut întotdeauna un vis: să treacă oceanele.

Cea dintâi încercare, care a produs entuziasm şi admiraţie a făcut-o *Blériot* la 25 Iulie 1909, şi în ziua aceeia lumea întreagă a înţeles că noua locomoţie nu era numai un simbol; era o cucerire.

Dar ca să treacă pasul *Calais* nu era îndeajuns pentru ambiţia cuceritorilor aerului, ei aspirau să zboare deasupra nemărginitei ape care separa continentul vechi de cel nou, să treacă această *„mare Atlantică"*. care îşi întinde pânza apelor sale între *America* şi *Europa*.

S'au făcut multe încercări, unele incununate de succes: dar aceste treceri nu erau *„directe"*, ele se făceau cu opriri, pornind dela punctul cel mai înaintat al *Pământului nou.*

Cel dintâiu zbor direct dela un oraş la altul şi anume dela *New-York* la *Paris* a fost înfăptuit pentru prima oară, în vara anului trecut de *Lindbergh*, apoi de *Chamberlain* şi *Byrd*.

In faţa acestui succes triplu, aviatorii au fost cuprinşi de un elan neînchipuit de mare: era uşor prin urmare să treci Atlanticul. Pentruce să numai fie trecut încăodată? Dar vai! Elanul trecerii oceanului fu un elan periculos şi din luna Mai 24 doi aviatori şi-au găsit moartea în acest o-

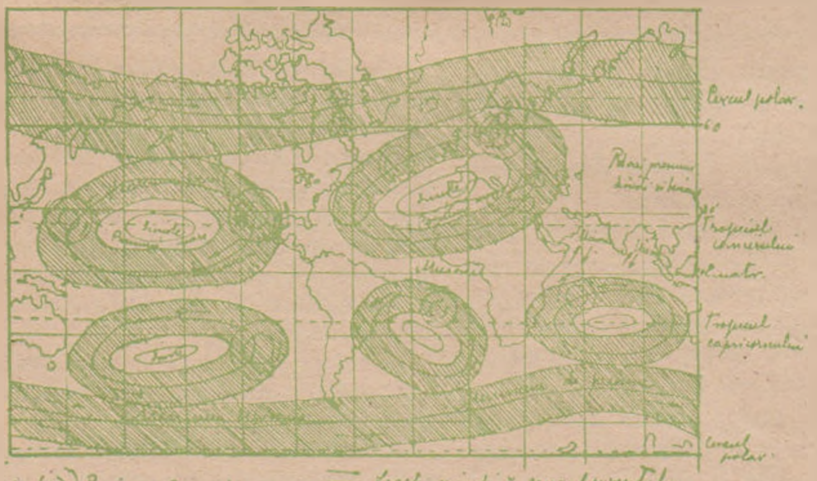


Fig. 2. *Jocul presiunilor atmosferice.*

cean pe care gândeau să-l cucerească, dar care a devenit mormântul lor.

In faţa acestor nesuccese repetate şi înaintea succesului triumfător al aviatorilor *Costes* şi *Le Brix* cari au trecut dintr'o dată Atlanticul între *Dakar* şi coasta Braziliană, se pune întrebarea dacă nu cumva nu există un fapt de ordin general care avantajează traversările într'un sens sau într'altul: dacă legile atmosferei nu ajută sau împiedecă aceste călătorii.

Pentru a da un răspuns acestor întrebări, va trebui să cercetăm cauzele cari produc circulaţia maselor de aer deasupra oceanelor, ale caror ape a-

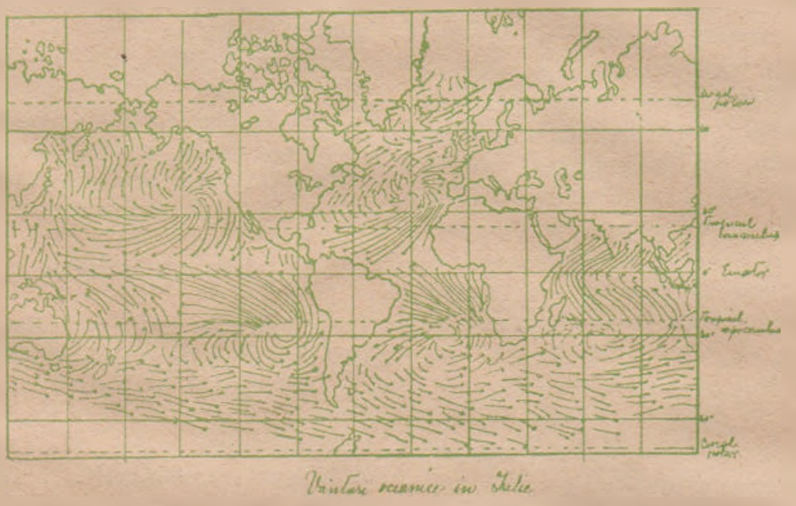


Fig. 1. *Harta vânturilor în Iulie.*

copăr trei sferturi din suprafaţa globului pământesc.

Şub acţiunea neîncetată, a razelor solare păturile de jos ale atmosferei în special a celei ecuatoriale bogate în vapori de apă ce absorb foarte bine razele calorifice, se încălzesc, de unde rezultă o micşorare de densitate aşa că ele se vor ridica mai sus în atmosferă.

Dar, această mişcare de ascensiune are drept consecinţă imediată o rărire a aerului produsă de plecarea masselor de aer ce s'au ridicat: se va ivi deci o depresiune care va chema către ca massele de aer mai reci din regiunile temperate şi polare.

Aceste masse se precipită către ecuator pentru ca să astupe depresiunea; astfel că va trebui să rezulte din această mişcare vânturi de Nord în emisferul Nordic şi vânturi de Sud în emisferul Sudic.

Dar rotaţia pământului deviază direcţia acestor vânturi, către dreapta în emisferul de Nord, către stânga în cel de Sud, astfel că vom avea în realitate vânturi de Nord-Est la nordul ecuatorlului şi vânturi de Sud-Vest la Sudul ecuatorului. Toate acestea se aplică masselor de aer aşezate deasupra oceanelor a căror suprafaţă uniformă şi omogenă se pretează singură la stabilirea unui regim regulat.

Cum însă cauza care dă naştere acestor vânturi este permanentă, efectul pe care îl va produce va fi permanent şi el, deci aceste vânturi vor sufla tot anul. Acestea sunt vânturile alizee numite astfel dupe un cuvânt vechi francez „alis" care înseamnă „dulce, plăcut".

Intre alizeele de Nord şi cele de Sud se găseşte celebra zonă a liniştii ecuatoriale, consecinţa mişcării verticale a aerului dela ecuator şi care oscilează uşor cu anotimpurile de oparte şi de alta a acestuia.

Astăzi, după lucrările lui *Americain Maury* mersul şi variaţiunile alizeelor sunt destul de cunoscute pentruca oficiul hidrografic din *Washington* să le publice înainte lună după lună, să facă „hărţi de vânturi" unde regimul vânturilor este indicat cu toate amănuntele pentru fiecare regiune dela suprafaţa oceanului.

Datorită acestor hărţi se poate trasa drumuri maritime pentru corăbiile cu pânze. Aceste drumuri vor fi cele mai scurte din punct de vedere al timpului folosit pentru parcurgerea lor. Din anul 1857 de când aceste indicaţiuni preţioase au fost urmărite de marinari se poate spune că regulile lui *Maury* au micşorat cu 50 % durata marilor treceri ale corăbiilor cu pânza şi a adus în plus o economie de 10 miliarde franci în aur.

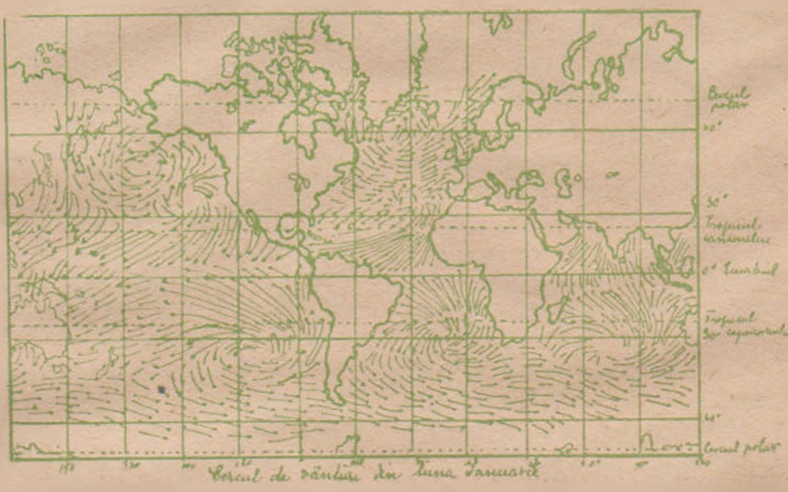


Fig. 3. *Harta vânturilor in Ianuarie.*

Am văzut mai sus cum massele de aer cald dela ecuator se ridică în atmosferă provecând scurgerea aerului cari dă naştere vânturile alizee. Dar ce devin aceste masse de aer odată ajunse în păturile superioare ale atmosferii?

Unde se duc? Prin ce mecanism simplu sau măreţ revin ele la locul lor de plecare? Azi se poate da răspuns tuturor întrebărilor de mai sus.

Transportate în păturile superioare aceste masse de aer se răcesc şi încep să cadă încet îndreptându-se către poli, unde plecarea moleculelor gazoase chemate către ecuator a produs o rărire dând naştere unei depresiuni.

Intoarse din drumul lor prin influenţa rotaţiei terestre, ele sunt deviate spre dreapta emisferii de Nord şi spre stânga emisferii de Sud. Acestea sunt *„contra-alizeele"*, sau *„vânturi* de întoarcere" care suflă în păturile ridicate ale atmosferei, mergând în sens contrar vânturilor alizee dela suprafaţa mărilor.

Pe măsură ce se apropie de poli, aceste contra-alizee se coboară neconteniit către pământ, deviaţia lor este cu atât mai mare cu cât drumul se lungeşte mai mult. este starea vânturilor de Vest care ating. ţărmurile regiunilor polare.

Iuţeala lor se adaogă iuţelii de rotaţie pământeşti, creind un fel de forţă centrifugă care tinde să le depărteze de axul în jurul căruia se învârteşte pământul. De aici rezultă o rărire a aerului în jurul polilor, o depresiune de origină mecanică de această dată, în vreme ce depresiunea ce domneşte în jurul ecuatorului are o origină termică.

Astfel, va trebui să avem un minimum de presiune la poli şi un alt minimum la ecuator; va fi prin urmare un maximum între aceste două. Calculul ca şi observarea a dovedit că aceste maxime există deasupra oceanelor şi că ele ocupă o posiţie stabilă, la 30° latitudine nordică sau sudică. (Fig. 4).

Ori, în jurul centrelor de mari presiuni este o mişcare centrifugă a aerului învârtindu-se spre dreapta în emisferul de Nord şi spre stânga în emisferul de Sud. Dacă considerăm această mişcare *„anticiclonică"* în *Atlanticul de Nord* vedem că sectorul său sudic se traduce prin vânturi de Nord-Est cari se acordă cu cele din regimul regulat al alizeelor, în vreme ce sectorul său de Nord, se traduce prin vânturi vestice, suflând din *America* spre *Europa*. Se constată deci că cei care străbat aerul din *America* spre *Europa* au vântul în spate, pe câtă vreme cei cari vin din Europa spre *America de Nord* au vântul în faţă. De aici se vede că aviatorii americani sunt mai avantajaţi în ceiace priveşte trecerea oceanului decât Europenii.

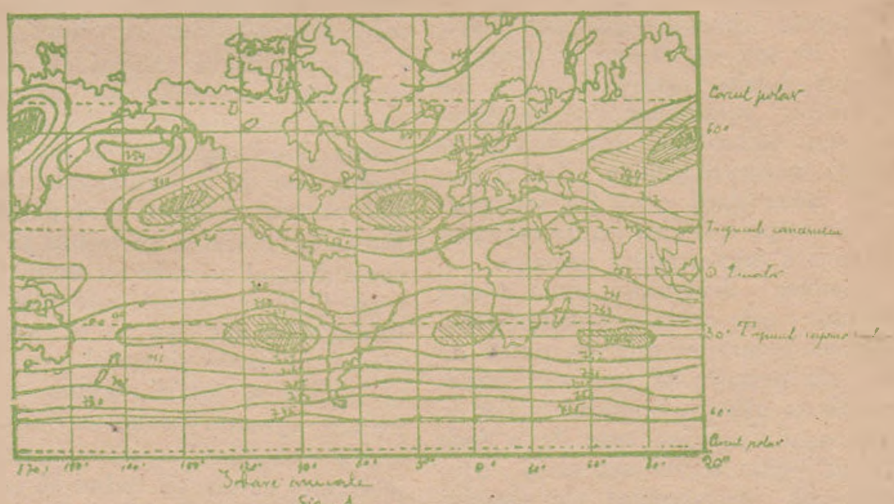


Fig. 4. *Centrele de presiune deasupra oceanelor.*

Totuşi nici pentru Americani nu este totdeauna favorabilă trecerea *Atlanticului de Nord*, mai ales în vremea equinoxilor, adică în timpul schimbării anotimpurilor din cauza vânturilor variabile.

In *Atlanticul de Sud* se vor observa aceleaşi fenomene dar cu rotaţie inversă a sistemului de vânturi pentrucă suntem în emisferul austral.

Costes şi *Le Brix* s'au folosit mult de cunoaşterea legilor atmosferii în această dublă circulaţie aeriană dela Sudul la Nordul Atlanticului, în cursul trecerii lor istorice dela *Dakar* în *Brazilia*.

Plecaţi din *Dakar* cu alizeele de Nord-Est au avut cu ei vântul din spate tot timpul cât au zburat în Nordul ecuatorului. Când au ajuns în apropierea liniei ecuatoriale aveau de străbătut zona de linişte care nu le putea inspira nici o teamă, lor, piloţi cu experienţă.

Indată ce au srăbătut această zonă s'au găsit la partea superioară a sistemului girator a vânturilor Atlanticului de Sud, vânturi regulate, iuţi. fără a fi violente, care i-au împins din spate spre coastele braziliene unde au aterizat la 13 Octombrie 1927 după un zbor de 30 ore al cărui rezultat triumfător a fost recompensa cunoştinţelor lor technice şi grijei mari cu care şi-au preparat călătoria studiind amănunţit condiţiunile atmosferice pe care aveau să le întâlnească (fig. 1 şi 3).

In afară de circulaţia generală a atmosferei, trebue să se mai ştie că în straturile inferioare se produc o serie de perturbaţiuni locale ca: furtuni, cicloni, etc., cari trebuesc evitate de aviatori, sburând cât mai sus.

Cunoscând legile generale ale circulaţiei aerului deasupra mărilor vom studia condiţiunile generale unui zbor transatlantic.

Pentru ca să meargă cineva pe cale aeriană dela *New-York* la *Paris* sau invers va trebui să parcurgă 6.000 km. Oricum iuţeala obişnuită este de 180 km. pe oră, rezultă că această distanţă va fi străbătută în 50 ore.

Durata aceasta lungă cere ca să aibă pe bord o provizie de benzină considerabilă. In afară de pericolul pe care îl prezintă o acumulare de lichid inflamabil avioanele astfel încărcate se înalţă la plecare cu greutate şi în primele ore ale călătorii este foarte greu de menţinut echilibrul lor.

Tot din cauza duratei prea lungi se pune întrebarea foarte serioasă a rezistenţei materiei şi personalului.

In ceiace priveşte materialul e sigur că motarele de aviaţie au capriciul lor. De aceia se supun încercării înainte de a porni şi se lasă să funcţioneze încontinuu 200 de ore, se contralează şi se revede în atelier pentru ca să poată rezista la cele 60 de ore de călătorie.

O pană, gravă chiar în cazul unui avion cu mai multe motoare, devine tragică pentru avioanele cu un singur motor ca acela ale lui *Nungesser* şi *Lindbergh.*

In acest caz, avionul este constrâns să se aşeze pe valuri, ceiace, dacă nu este o mare catastrofă cum i s'a întâmplat lui *Nungesser,* este totuşi un pericol destul de grav după cum l-a dovedit îndrăzneaţa aviatoare americană *Ruth Elder* care a fost scăpată prin minune de o corabie.

Suferinţa personalului este foarte mare: 50 sau 60 de ore de tensiune continuă, într'un spaţiu strâmt şi neconfortabil unde mişcările de întindere sunt imposibile, dau dovadă de o aspră încercare pentru piloţi şi mecanici chiar dacă sunt foarte antrenaţi şi începe a indica limita rezistenţei fizice a organismului omenesc.

Lungimea drumului pune o altă chestiune: este aceia a orientării căci deasupra oceanului nici un punct de reper nu permite să precizezi punctul unde te găseşti. Singurul mijloc de a cunoaşte poziţia este de a face punctul, cum îl fac marinarii prin observările astronomice ale soarelui şi stelelor, (fig. 5, pag. 543).

O altă problemă a cărui importanţă capitală este aceia a condiţiunilor meteorologice. Timpul rău este un factor ostil care face penibilă navigaţiunea aeriană: chiar când e drumul scurt de 400-500 km. este foarte periculoasă, dar când trebue să înfrunţi frigul, zăpada, vântul timp de 50 ore consecutive. Şi, când pe deasupra, aviatorii transatlantici se găsesc prinşi în acele ceţuri dese şi întunecate de le poţi tăia cu cuţitul, ce pot deveni atunci nenorociţii navigatori ai aerului?

Pentru aceste motive se înţelege cât de important este studiul condiţiunilor metereologice ale călătoriei şi câtă atenţie va trebui să pună aviatorii în consultarea prevestirilor date de serviciile meteorologice ale diferitelor ţări. Dar în acest caz: prevedere nu înseamnă siguranţă ci numai probabilitate cu atât mai puţin sigură cu cât ea este îndepărtată de centrele de observaţie.

Chestiunea apărării este iarăşi foarte însemnată. Mai întâiu ca să te aventurezi într'o astfel de călătorie va trebui un hidroavion prevăzut cu o coajă solidă şi închis perfect. Va trebui să fie pe bord aparate de salvare, baloane, centuri şi bărci de cauciuc, cum a făcut *Byrd.* Să ne amnitim pentru a vedea şi mai bine importanţa lor, că în cursul tentativei străbaterii *Pacificului* dela *San Francisco* la *Honolulu,* un hidroavion cu 5 motoare cu 5 oameni a fost constrâns să plutească 11 zile şi a reuşit să ajungă la o insulă, navigând cu pânze.

T. F. F va trebui să fie instalată pe bordul oricărui hidroavion trasnsatlantic,, chiar un post puternic care să poată comunica până la 1000—1500 km. *Nungesser* şi chiar *Lindbergh* nu aveau. Se poate spune că este o adevărată nebunie de a se priva voluntar de acest mijloc de chemare de ajutoare.

Şi acum se pune întrebarea cari sunt condiţiunile de izbândă a zburărilor transatlantice în viitor?

Mai întâiu va trebui să studieze amănunţit condiţiunile atmosferice care stăpâneşte totul şi pentru aceasta fiind cunoscut că regimul alizeelor este de o regularitate desăvârşită pentru a zbura fără pericol din *Eurpa* în *America* va trebui să se urmeze drumul pe care l-a urmat *Christoph Columb.* Calea este mai lungă într'adevăr, dar ea va fi trecută cu vântul în spate şi astfel va câştiga în iuţeală şi într'o regiune cu timp frumos aproape permanent afară de epoca ciclonilor, epocă cunoscută şi în timpul căreia va trebui să *„deschidem ochii.*

Dar mai ales va trebui îngrijit aparatul. Va trebui luate spre folosinţă hidroavioane puternice, prevăzute cu cel puţin trei motoare vizitabile şi reparabile în cursul drumului; va trebui ca locurile de pilotaj să fie apărate contra intemperiilor; va trebui ca instrumentele de precizie să-i arate în fiecare moment locul în care se află; va trebui ca aparate puternice de T. F. F. să fiepe bord nu numai pentru cazurile de accidente ci pentru ca să se ştie prin radiogrametrie poziţiunea avionului în orice clipă din zi şi din noapte. Va trebui să aibă aparate de salvare îndestulătoare şi folositoare; va trebui ca avionul să poată, în caz de aterisare forţată să golească instantaneu rezervoarele pentruca să mărească plutirea: în fine, va trebui să aibă iuţeala mare ca să poată face 390 km. pe oră.

Astfel de aparate nu există încă, va trebui să fie deci studiate, puse la punct de către ingineri.

In ceiace priveşte piloţii sunt foarte numeroşi şi fără rivali în cunoaşterea technicei, în îndrăzneala şi curajul lor. Dacă li se vor da avioane bune, vor străbate şi ei cu bine mările şi oceanele.

Atunci se va putea trece *Atlanticul* în 30 ore. Acest triumf al aviaţiei va avea o consecinţă neaşteptată şi fericită. Pentru a putea face această traversare este azi nevoe de 7 zile: când se va putea face într'o singură zi, se va economisi 6 zile sacrificate cari ar putea găsi întrebuinţare pentru alte interprinderi sau plăceri. Asfel aviaţia va realiza o prelungire a vieţii omeneşti. Este un rezultat ce nu trebue să fie îndepărtat din gândurile noastre, căci viaţa este preţioasă mai ales în vremile de acum, când este mai scumpă ca oricând.

după **„Revue Scientifique"**

Fenomen ceresc

Fenomen ceresc. Imi permit şi eu ca vechi cititor, a aduce la cunoştinţa d-vostră următorul fenomen cosmic, ce am observat, în seara zilei de 6 Iulie a. c.

La orele 22 şi 5' pe când şedeam în grădină şi priveam bolta cerească, de odată a apărut deasupra mea o stea de mărimea unei portocale şi de o strălucire neobicinuită în culorile albastru galben, şi care aluneca pe bolta cerească în direcţia sud-west, dispărând complet lăsând în urmă o dâră luminoasă care după 10—15 secunde a dispărut complet, însă treptat scădea din strălucirea ei.

La apariţia stelei, strălucirea era aşa de mare încât a luminat ca un fulger.

Maraş Gh. Alexandru, cl. IV-a liceul „Anastasescu", Roşiori de Vede, Teleorman

Nota Red. — Cu siguranţă era o stea căzătoare, un aerolit.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Răspunsuri

40 Geografic. Iuţeala unui punct trebuie raportată la nu corp considerat ca fix şi indeformabil. In cazul nostru, e raportată la Geoid (solidul geometric cuprinzând forma generală a pământului). Cum pământul execută o rotaţie (relativ la stele) în 23 h 56 m 4 s şi cum ecuatorul e cel mai lung paralel, urmează că un punct de pe ecuator are iuţeală liniară (relativ la Geoid) mai mare decât orice punct de pe alt paralel. căci toate punctele au aceeaş iuţeală unghiulară şi, pe când un grad pe ecuator are lungimea de 111.321 metri. un grad pe paralelul 50° are numai 71699 m. (pe suprafaţa Geoidului).

Zeneanu

Intrebări

BIOLOGIE. 1) Cărui fapt se datoreşte şi cum se explică menţinerea în stare de sensibilitate conştientă a părţilor rupte dela un păianjen? De exemplu un picior, care în momentul când e detaşat de corp, lăsat liber el îşi urmează regulat crisparea piciorului. Când este atins sau adus sub influenţa căldurii, luminei, această mişcare se accelerează.

2) Cum se explică sincopa bucuriei, spaimei etc.

3) Dacă e realizabilă înlăturarea absolută a părului depe anumite părţi de pe corp. De ex sub braţ. Şi în ce mod.

4) Care este maximul de H. P. al motoarelor celor mai noui.

5) De unde mi-aşi putea procura cele mai bune cărţi ştiinţifice în româneşte.

Lazăr Bernic

LACURI. I. Rog pe cititorii cari au cunoştinţă de modul cum se prepară aşa zisul lac pentru mobile denumit Mastic.

II. Cum se prepară lacul cu care se dă instrumentele muzicale ca: viori, chitări, etc. să-mi răspundă prin ziar. *S. Vasiliu*

PARFUM. 1). Din ce varietate de trandafiri se extrage parfum?

2). E aceiaş varietate din ale cărei flori se face şi dulceţuri?

). Trandafirii producători de parfum se pot cultiva la noi în ţară?

D. I. Spirea

Satul Pantazi, jud. Prahova, Pr. V. Călugărească.



Un aviator aşezându-şi punctul cu sextantul

GRADINARIE. In pământ gros se găseşte câte o jivină, coropişniţă cred, mică de felul ei, care merge pe sub pământ ca şi cârtiţa şi retează florile şi legumele, din straturi, la rădăcină. Aceasta acţiune se produce mai ales în urma ploii.

Cum se poate înlătura acest rău?

PASARI. Vă rog să bine-voiţi a-mi răspunde prin ziarul Dv., care este cauza că găinele mele mănâncă penele una la alta şi au rămas aproape goale, asta o fac chiar din timpul iernei.

Ce trebuie să fac ca să nu se mai repete?

Am găini frumoase şi din cauza asta au rămas urâte, ca dracu.

Gălăţeanu

REŢETE CASNICE. 1. Din ce se compune şi cum se dozează substanţa care serveşte la fabricarea muşamalei? Cum pot obţine maxiınul de flexibilitate?

2. Prin ce procedeu aşi putea obţine ca o văpsea oare-care, de pildă Zinc-vaisul, să-şi păstreze flexibilitatea şi după uscare, să nu crape?

Th.-R.

INDUSTRIE. Cum se fac creioanele culori?

Georgescu T. Const. Cart. R. M. S.

CHIMIE. Cum se prepară tuşul.

Georgescu T. Const. Cart. Regiei

TALPA. Din ce materii se scoate talpa de crep?

Georgescu T. Const.

SMALŢUIRE. — Cum se prepară smalţul — sau există smalţ preparat gata? unde pot găsi. şi rog a mi se răspunde cum se aplică pe teracotă sau pământ obicinuit (din care se face oale. sacsii, etc.) Se arde vasul şi apoi se smălţueşte? Vasul odată smălţuit iarăş se pune la foc?

Un vechiu cititor

BIBLIOGRAFII.

A apărut şi se găseşte de vânzare la toate librăriile, două foarte interesante şi recomandabile lucrări ale *d-nei Smara*, un volum de versuri *„Simfonii din trecut"* (editura ziarului „Universul"), şi *„Mătuşica Diţa"*, versuri şi povestiri pentru copii, cu numeroase şi foarte reuşite ilustraţiuni. a

Ambele lucrări sunt întocmite cu o deosebită îngrijire şi cu o adâncă înţelegere a sufletului copilului. Ele sunt de folosit de şcolărimea de toate vârstele, pentru spiritul moral şi patriotic în care sunt scrise.

DIN ASIA



Templul din Amuradhapura (Ceylon) desgropat de curând.